BROTÉRIA

SÉRIE DE CIÊNCIAS NATURAIS

NSP ✓
RAM
MM
Cardot

VOL. XXIX — (LVI) LISBOA NÚMERO 2 — 1960

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
18 JUL 1960

Propriedade e edição de
Gaspar Maria Leal Gomes Pereira Cabral

Fundador: J. S. TAVARES
Director: J. CARVALHAES

BROTÉRIA

SÉRIE TRIMESTRAL

Composta e impressa no
CENTRO GRAFICO
de José Casimiro da Silva
Av. Barão de Trovisqueira
Vila Nova de Famalicão

ÍNDICE

Págs.

PESQUISAS MICROBIOLÓGICAS SOBRE AMOSTRAS DE AÇÚCAR DEMERARA, por A. Chaves Batista e J. Américo de Lima . . . 49

ANIMALES EN VIA DE EXTINCIÓN, por el P. Ignacio Sala de Castellarnau, S. J. 65

ALGUMAS ESPÉCIES DE *AMAZONIA* **THEISS.** E *AMAZONIELLA* **BAT. & MAIA**, por A. Chaves Batista e H. da Silva Maia . . 73

LA II CONFERENCIA SERICÍCOLA INTERNACIONAL, por Ignacio Sala de Castellarnau, S. J. 85

BIBLIOGRAFIA 94

Redacção: Instituto Nun'Alvres, Caldas da Saúde — Portugal
Administração: Rua Maestro António Taborda, 14 — LISBOA

PESQUISAS MICROBIOLÓGICAS SÔBRE AMOSTRAS DE AÇÚCAR DEMERARA

A. CHAVES BATISTA
E
J. AMÉRICO DE LIMA

Instituto de Micologia — Recife

O presente trabalho tem como finalidade comunicar os resultados de pesquisas realizadas sobre a microflora existente em amostras de açúcar demerada, considerado «infectado». Essas amostras, provenientes de Pernambuco, traduzindo produto de má qualidade, mereceram a atenção da Cooperativa dos Usineiros de Pernambuco Ltd.ª, que se interessou, junto ao Instituto de Micologia, da Universidade do Recife, para que as estudasse, a fim de serem tomadas as providências capazes de assegurar a continuidade da produção de demerara do melhor tipo.

Desde algum tempo, vem-se observando que o açúcar demerara, obtido de algumas Usinas pernambucanas, como soe acontecer em outras regiões produtoras, apresenta condições anormais, em certas partidas. Tais anormalidades se caracterizam por odor pronunciadamente alterado, quase acético, consistência mais ou menos grumosa e coloração irregular, por vezes heterogénea. O material de ensacagem, em tais casos, apresenta-se, também, manchado e, não raro, pouco resistente. Trata-se, assim, de um problema de relevância para a economia do País, de vez que o açúcar demerara sofre desvalorização comercial, afastando-se das exigências-padrão dos importadores, no comércio internacional.

O estudo das amostras recebidas confirmou as alterações comprometedoras acima referidas, além de modificações na consistência do produto. Conservadas em frascos, nelas

destacavam-se manchas brancas, mais ou menos circulares, perfuradas, como efeito de prováveis fermentações por fungos e bactérias (Fig. 1); a película de mel envoltora dos cristais fora transformada em produtos secundários e o gás carbônico, por sua expansão, seria a causa das citadas perfurações na massa do açúcar.

Tais amostras tinham o pH de 5,5 e umidade de 3 %.

As pesquisas microbiológicas foram conduzidas sob diluição e por implantação de cristais de açúcar sobre diferentes meios artificiais de cultivo.

A técnica de diluição consistiu no preparo de soluções, a 2 %, do açúcar «infectado», para a suspensão em água destilada, esterilizada, dos microorganismos acaso existentes sobre os cristais de açúcar.

Desse soluto foi tomado 0,1 ml. para placas de petri, segundo a rotina usual e transvasado sobre ele o meio de cultivo, à temperatura de 45° C. Numerosas colônias desenvolveram-se, a partir de 48 horas, como representativas de bactérias e de fungos, as quais corresponderam aos mesmos organismos isolados com a implantação directa dos cristais de açúçar, na superfície dos meios de cultura, no laboratório.

Os meios de cultivo empregados abrangeram agar nutritivo, malte-agar, «mycophil-agar» e Czapek agar, em placas de petri.

A implantação dos cristais de açúcar demerara, nesses meios, procedêmo-la tomando cristais isolados, da massa de açúcar em teste, com o auxílio de uma pinça esterilizada e depondo-os, individualmente, sobre a superfície do meio, com uma leve pressão da pinça, para que ficassem parcialmente imersos no agar.

Após 48 horas, cada cristal de açúcar originou a formação de uma colônia de microorganismos, que o recobria completamente (Figs. 5-6 e 7).

Essas colônias, geralmente circulares, úmidas ou mucosas, brancas ou amarelas, variaram na frequência de seu aspecto, de acordo com o meio de cultura usado, embora indicassem, em todos os casos, um índice de infestação do açúcar de 100 %. Prevaleceram, dessa maneira, sobre «mycophil-agar», malte-

-agar e czapek-agar, as colônias de fungos leveduriformes, brancas, ao passo que sobre malte-agar e agar nutritivo predominaram as colônias bacterianas. Não foram incorporados antibióticos nesses meios de cultura.

As investigações efectuadas a partir da obtenção de culturas puras permitiram-nos o estudo e a identificação dos seguintes microorganismos:

Bactérias
Leuconostoc mesenteroides (Cienkowski) van Tieghem
Xanthomonas oryzae (Uyeda & Ishiyama) Dowson
Fungos
Torulopsis colliculosa (Hartmann) Saccardo
Torulopsis globosa (Olson & Hammer) Lodder & van Rij
Torulapsis dattila (Kluyver) Lodder.

Todos esses microorganismos, ora mencionados, são frequentes nos mostos açucarados, caldo de frutas, etc., excepto o *Xanthomonas oryzae,* conhecido, até então, apenas como patogéno de plantas de arroz.

O assinalamento de *Leuconostoc mesenteroides* foi de 80 % para o total de cristais de açúcar demerara implantados nos meios de malte-agar e agar nutritivo, justificando-se, desse modo, maiores considerações sobre a referida bactéria, como responsável pela danificação do produto em exame. Desde muito, é considerado o *Leuconostoc* como prejudicial à indústria açucareira, originando fermentações anormais do caldo de cana e até ensejando prejuízos de ordem mecânica, nas moendas, filtros-prensa, turbinas, etc., em virtude do grande desenvolvimento de suas colônias muco-gelatinosas, favorecido, frequentemente, pela alcalinidade do meio.

Deerr (1) cita a faculdade de *Leuconostoc mesenteroides* de converter soluções de açúcar em massas viscosas.

Segundo Browne, a goma mucilaginosa, formada durante a fermentação do açúcar e conhecida como dextrana é, provàvelmente, um produto secundário e resultante da acção do *Leuconostoc mesenteroides;* essa dextrana é, também, consti-

tutiva da cápsula que envolve as células desse microorganismo (2).

A determinação dos caracteres microbiológicos desses organismos foi executada de acordo com as normas adotadas no Bergey's Manual (3), no estudo das bactérias e, por Lodder & van Rij (4), na identificação dos fungos leveduriformes.

Estudo das Cêpas Isoladas:

Leuconostoc mesenteroides (Cienkowiski) van Tieghem.

Aos 5 dias, sobre agar nutritivo desenvolvem-se colônias branco-amarelo-creme a creme-escuras, circulares, planas, lisas, uniformes, de bordos regulares, 1-1,5 cm. de diam.

Sobre Czapek-agar, tais colônias são, inicialmente, amarelas, tornando-se cremes aos 6-7 dias de cultivo; são, igualmente, lisas, de 1,5-1,8 cm. de diam , mas apresentam bordos uniformemente enrugados, no sentido radial (Fig. 2). Crescimento restrito em batata.

Gram-positivo. Em picada sobre glucose-gelatina, cresce em torno da incisão e pouco no interior do meio; liquefacção ausente.

Sobre «sucrose-broth», produz goma mucilaginosa. Não produz indol. Não reduz nitratos a nitritos. Origina ácido de frutose, sacarose, manose, galactose, xilose, insulina, mido e rafinose. É microaerofílico.

A suas células vegetativas são em forma de cocos alongados (Fig. 3), aos pares ou agrupados, por vezes envoltas em cápsula mucilaginosa, com $0,8 — 1,2 \times 1 — 1,5\ \mu$.

Xanthomonas oryzae (Uyeda & Ishiyama) Dowson.

Aos 5 dias, sobre agar nutritivo, formam-se colônias amarelas, circulares, planas, lisas, brilhantes, uniformes, de bordos regulares, até 1 cm. de diam. As células vegetativas apresentam-se em bastonete, comumente agrupadas; gram-negativo; monótricas, isto é, móveis, com um flagelo polar (Fig. 4).

Não liquefaz a gelatina: não produz ácido sulfídrico. Não reduz nitratos a nitritos; não hidrolisa o amido; não produz indol; forma ácido, mas não gás, para glicose, lactose e sacarose. É aeróbia.

As investigações sobre os fungos leveduriformes abrangeram os estudos macro e microscópicos das colônias, além do comportamento bioquímico desses microorganismos, através de zimogramas e auxonogramas.

Todos os cultivos se desenvolveram bem, à temperatura de 29-32° C.

Estudo das Cêpas Fúngicas Isoladas:

— *Torulopsis globosa* (Olson & Hammer) Lodder & van Rij.

Cultivo em extrato de malte: aos 5 dias, anel apenas esboçado; película ausente. Células vegetativas globosas, de 2-6 μ de diam. ou ainda curto-ovais e longo-ovais, estas mais frequentes de $2-5 \times 3-8$ μ; pseudo-micélio primitivo e células do pseudo-micélio, confundindo-se com os blastosporos; sedimento presente.

Desenvolvimento sobre malte-agar: aos 5 dias, colônias cremes, pouco brilhantes, lisas, de bordos inteiros ou ondulados. Células vegetativas, na sua maioria, globosas. Também curto-ovais, ovais, longo-ovais, cilindráceas e estalagmoides; as células menores são de 1,5 — 4,5 μ de diam.; as células mais alongadas, dispondo-se em brotação simples e múltipla, longo-ovais, cilindráceas e estalagmoideas, têm de $1,5-3 \times 3-7,5$ μ.

Cultivo sobre lâmina de batata-agar: Blastosporos globosos a ovoides, isolados e em cadeias; eventualmente pode ser notado pseudo-micélio primitivo.

Zimograma: Fermenta glucose, sacarose e maltose. Não fermenta galactose nem lactose; fermenta a rafinose, parcialmente.

Auxonograma: Assimila glucose, sacarose e maltose. Não assimila lactose, nem galactose.

Assimilação de nitrato de potássio — positiva.

— *Torulopsis dattila* (Kluyver) Lodder.

Cultivo em extrato de malte: aos 5 dias, ausência de anel e película; sedimento presente. Células vegetativas isoladas ou em cadeias: blastosporos globosos a ovais, medindo de 2 — 5 × 4 — 8 μ.

Desenvolvimento sobre malte agar: colônias cinza-creme, de bordos inteiros, ondulados, sem filamentação; superfície plana, brilhante. Blastosporos de globosos a longo-ovais, de 1,2 — 3,8 × 2,5 — 8 μ, simples ou aos pares.

Cultivo sobre lâmina de batata agar: ausência de filamentação. Células isoladas ou em brotações múltiplas, dando origem a muitas cadeias de células, de forma globosa, predominantemente.

Zimograma: fermenta glucose e sacarose: a rafinose é fermentada parcialmente. Não fermenta maltose, lactose e galactose.

Auxonograma: assimila glucose, galactose, sacarose e maltose. Não assimila a lactose.

Assimilação de nitrato de potássio — negativa.

Crescimento em etanol — nulo.

— *Torulopsis colliculosa* (Hartmann) Sacc.

Sin.: *Torrula colliculosa* Hartmann

Cryptococcus colliculosus (Hartman) Skinner.

Cultivo em extrato de malte: aos 5 dias, células vegetativas globosas, de 4 — 8 μ de diam., isoladas ou aos pares. Ausência de pseudo-micélio, de anel e de película; sedimento presente.

Desenvolvimento sobre malte agar: aos 5 dias, colônias branco-amareladas, lisas, brilhantes, de bordos lisos; células globosas, de 4 — 6,5 μ de diam.

Sobre lâmina de batata-agar: ausência de pseudomicélio.

Zimograma: fermenta glucose, sacarose e maltose; a rafinose é parcialmente fermentada.

Não fermenta a galactose nem lactose.

Auxonograma: assimila glucose, sacarose e maltose. Não assimila galactose nem lactose.

Assimilação de nitrato de potássio: negativa.

Não cresce sobre etanol.

Considerações: — O assinalamento dos microorganismos de que trata este trabalho, sobre açúcar demerara, põe em foco uma série de questões de natureza técnica, relacionadas, directamente, com a produção industrial e com o próprio consumo desse tipo de açúcar.

Evidentemente, é o demerara um açúcar inferior, mas de boa aceitação nos mercados internacionais, onde se destina a diferentes indústrias, pelos sub-produtos que resultam de seu beneficiamento. As exportações desse açúcar obedecem, assim, a determinada categoria de classificação, consoante os seus índices de polarização, de redutores, de umidade, de melaço. Em face da classificação, são efectuados os negócios e o produto exportado deve, então, satisfazer às exigências mínimas do comprador, de acordo com a ética comercial.

O açúcar demerara «infectado» é, dessa forma, inexportável, reflectindo-se a sua retenção em prejuízos de maior ou menor importância para o exportador.

É produto que não pode ser misturado ao demerara «sadio», porque, embora fiquem, até certo ponto, mascarados os efeitos dessa mistura, nos embarques, durante o trânsito, para mercados distantes, poderá alcançar grandes proporções a contaminação de todo o açúcar.

Por outro lado, também não deve ser distribuído para o comércio local, «in natura», pois, do ponto de vista bromatológico, o demerara «infectado» deve ser condenado pela Saúde Pública. Além das transformações bioquímicas sofridas por esse açúcar, a presença de fungos em película de mel, que reveste os cristais, pode, sob certas condições, motivar perturbações da fisiologia normal do aparelho diges-

tivo do homem e originar enfermidades da árvore biliar ou, simplesmente, do duodeno.

No curso das pesquisas realizadas no Instituto de Micologia, da Universidade do Recife, sobre Micopatologia humana, por diversas vezes têm sido isolados fungos do género *Torulopsis,* da bile humana e até do suco digestivo, incluindo-se, entre outras espécies, *T. colliculosa.*

Igualmente, e com frequência, têm sido isolados, de fezes de enfermos do aparelho digestivo, *Torulopsis dattila.* Tais achados, por si só, contraindicariam o emprego do açúcar demerara para o consumo humano.

Assim, o caminho a seguir é o retorno desse açúcar às fábricas, para tratamento e recristalização, o que envolve, indubitàvelmente, pesadíssimo onus para o produtor.

Dessa forma, importa prevenir semelhante ocorrência, evitando-se que o demerara se infecte.

Isso pode exigir providências complexas, compreendendo desde uma perfeita higienização das fábricas e de toda a aparelhagem de processamento do açúcar, incluido a embalagem final e o armazenamento, até uma pesquisa permenorizada em todas as fases de industrialização açucareira, a partir do caldo que sai das canas esmagadas nas moendas. Tal pesquisa esclarecerá como se instalam esses microorganismos no açúcar, isto é, se eles derivam de sua constante permanência em suspensão na atmosfera das usinas; se eles se introduzem no caldo das moendas, através do esmagamento das canas; se suportam a temperatura elevada dos preevaporadores e evaporadores, achando-se, assim presentes, já na massa cozida, etc.

É, sabido, por ex., que o *Leuconostoc mesenteroides* suporta, ao calor seco, 100-114° C., morrendo ao calor úmido de 87-88° C. (Owen, 5). Outros microorganismos resistem a temperaturas bem mais altas, como o *Saccharomyces zopfii,* destruído a 130-135°. Não há suficiente conhecimento, ainda, de como se comportam os *Torulopsis,* nas condições da indústria açucareira.

Walley & Scarr, citados por Owen (5), mencionam, entre os fungos leveduriformes prejudiciais ao açúcar (raw sugar),

espécies dos géneros *Zygosaccharomyces, Schizossaccharomyces* e *Torulopsis,* porém não detalham a conduta desses microorganismos nem indicam as temperaturas letais para *Torulopsis,* no domínio da indústria.

Acresce, também, a circunstância de que, teòricamente ao menos, o açúcar demerara poderá apresentar-se «infectado» por outros microorganismos, que não aqueles ora abordados, isso na dependência de factores do ambiente em que se situa uma usina, factores climáticos relacionados com as estações do ano, etc.

Impõe-se, dessa maneira, ao nosso ver, conceder assistência técnica conveniente à produção do açúcar demerara, nas fábricas, e encaminhar o produto industrializado para armazéns adequados, onde ele se conserve ao abrigo de umidade e de contaminações, para que lhe seja assegurada permanente colocação comercial, na pauta de exportações.

Summary

This report relates the microbiological studies of samples of rawtsugar produced in Pernambuco and considered as infected.

Through dilution tecnics of this sugar in distilled and sterilized water and by implanting the sugar crystals on cultivation in laboratory media, as nutritive-agar, malte-agar, mycophil-agar and czapek-agar, the following microorganisms have been isolated:

Leuconostoc Mesenteroides (Cienkowski) Van Tieghem
Xanthomonas Cryzae (Uyeda & Ishiyama) Dowson
Torulopsis Colliculosa (Hartmann) Sacc.
Torulopsis Globosa (Olson & Hammer) Lodder & Van Rij. and
Torulopsis Dattila (Kluyver) Lodder.

The mentioned bacteria have predominated on media of nutritive-agar and of malte-agar, while the yeasts were

steady in all tested media, prevaling on mycophil-agar and malte-agar.

The occurence of these microorganisms in the sugar samples devaluates some for the sugar refining industry and makes them useless from the bromatological point of view, as fungi of the *Torulopsis* genus have been found (in this Institute of Mycology, of the University of Recife) frequently in the bile and gastric juice of people suffering of digestive tract.

A detailed research is suggested on all sections of the sugar process, to know where and when the infections of the sugar begin, in order to take the necessary measures for the control.

Resumé

Ce repport développe les études microbiologiques des échantillons du sucre cru produit à Pernambuco et consideré comme infecté.

Par des técniques de délayement du sucre dans l'eau distillé stérilisé et par implantation des cristaux du sucre sur des milieux de cultivation en laboratoire, comme Agar--nutritive, malte-agar, mycophil agar et Czapek-agar, on a isolé les suivantes micro-organismes:

Leuconostoc mesenteroides (Cienkowski) van Tieghem
Xanthomonas oryzae (Uyeda & Ishiyama) Dowson
Torulopsis colliculosa (Hartmann) Sacc.
Torulopsis globosa (Olson & Hammer) Lodder & van Rij et
Torulopsis dattila (Kluyver) Lodder.

Les bactéries cités ci-dessus étaient prédominantes dans les milieux de l'agar-nutritive et de l'agar-malte, tandis que les levures étaient constantes dans tous les milieux examinés, surtout dans les milieux de mycophil-agar et malte-agar.

Le sucre qui porte ces organismes n'a pas beaucoup de valeur pour les raffineries de sucre et au point de vue

bromatologique également, puisqu'on a trouvé des levures du genre *Torulopsis* (à l'Institute de Micologie de l'Université de Recife), fréquemment chez l'homme dans la bile et dans le suc gastrique des malades de l'appareil digestif.

On suggere une recherche detaillée dans toutes les phases de la manufacturation du sucre pour savoir quand et où commencent les infections du sucre pour prendre des mesures nécessaires de contrôle.

Zuzamenfassung

Dieser Bericht behandelt die microbiologische Untersuchung von Mustern von Rohzucker der in Pernambuco produziert wird und als infiziert klassifiziert wird.

Durch technische Aufloesung des Zuckers in distilliertem und steriliertem Wasser und durch Einpflanzung der Zucker--Kristale auf die kultivierung-Media im Laboratorium, wie Nahrhaft-Agar, Malte-Agar, Mycophil-Agar und Czapek-Agar, wurden folgende Microorganismen isoliert:

Leuconostoc mesenteroides (Cienkowski) van Tieghem
Xanthomonas oryzae (Uyeda & Ishiyama) Dowson
Torulopsis colliculosa (Hartmann) Sacc.
Torulopsis globosa (Olson & Hammer) Lodder & van Ryj. und.
Torulopsis dattila (Kluyver) Lodder.

Die erwaehnten Bakterien waren vorherrschend in den Media der Nahrhaft-Agar und der Malte-Agar, waehrend de Yeasts staendig auf allen gepruefteN Media waren, ueberwiegend auf Mycophil-Agar und Malte-Agar.

Das Vorhandensein dieser Organismen im Zucker entwertet denselben fuer die Zuckerveredelungs-Industrie und macht ihn wertlos vom bromatologischen Standpunkt, da Pilze von der Torulopsis-Art (im Mycologischen Institut der Universitaet von Recife) bei Maennern gefunden wurden, haeufig

in der Galle und im Magensaft von Kranken der Verdauungsorgane.

Es wird angeregt eine detaillierte Untersuchung in allen Phasen des Zucker prozesses vorzunehmen, um festzustellen wo und wann die Infektionen des Zuckers beginnen, um entsprechende Kontrollmasnahmen vornehmen zu koennen.

BIBLIOGRAFIA

1 — Deerr, Noel — *in* Cane Sugar.
2 — ed. Norman Rodger, Lond. 566 p., 1921.

2 — Browne, C. A. — *in* A Handbook of Sugar Analysis.
Jonhn Wiley & Sons, N. Y. 584 p., 1912.

3 — Breed et al — *in* Bergey's Manual of Determinative Bacteriology.
7 th. ed. The Williams & Wilkins Co. Baltimore, 1094 p., 1957.

4 — Lodder, J. & N. J. W. Kreger — van Rij — *in* The Yeasts a Toxonomic Study.
North Holland Publ. Co. Amsterdam, 713 p., 1952.

5 — Owen, W. L. — *in* The Microbiology of Sugars Syrups and Molasses.
Burgess Publishing Company — Minnesota, 275 p., 1949.

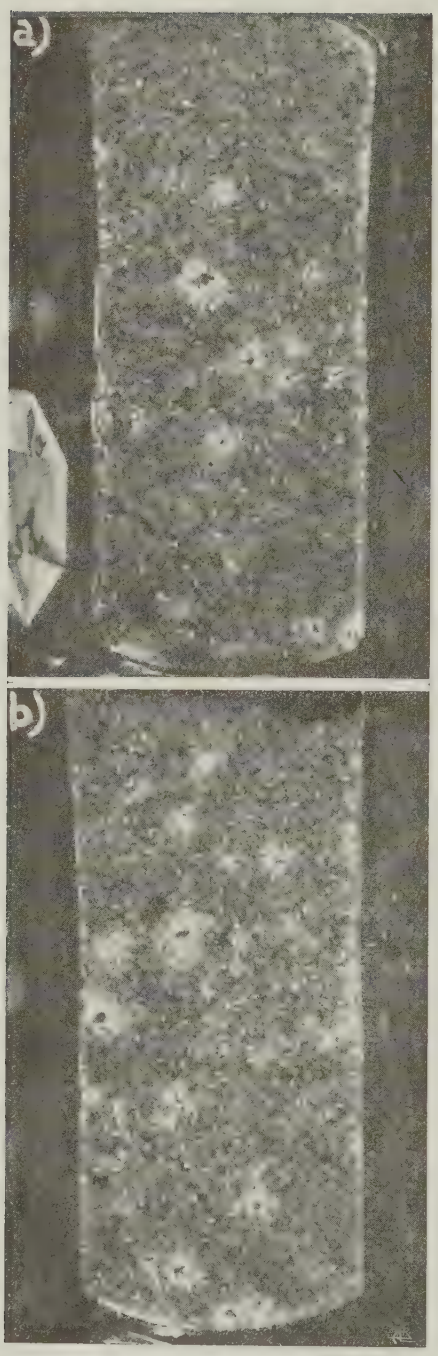

Fig. 1

Manchas brancas e perfuradas, na massa de açúcar demerara, contido em vaso de vidro.

a) Observa-se a dispersão dessas manchas, com pequenas perfurações;

b) Já são maiores as perfurações, produzidas pela expansão de CO_2.

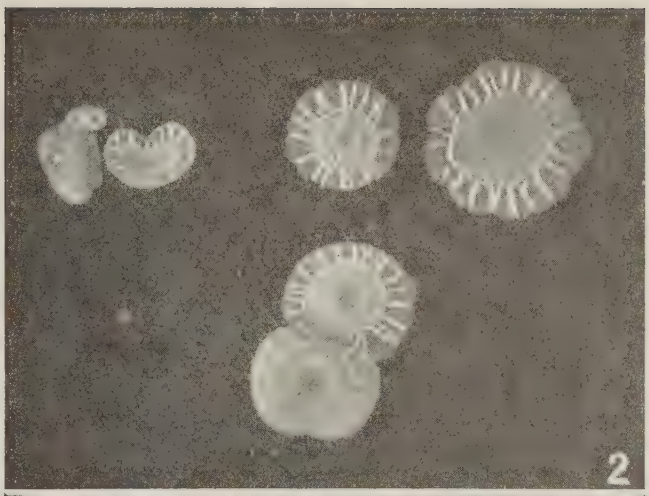

Fig. 2

Leuconostoc mesenteroides (Cienkowski) van Tieghem — Colônias sobre czapek-agar, aos 5 dias (aument.)

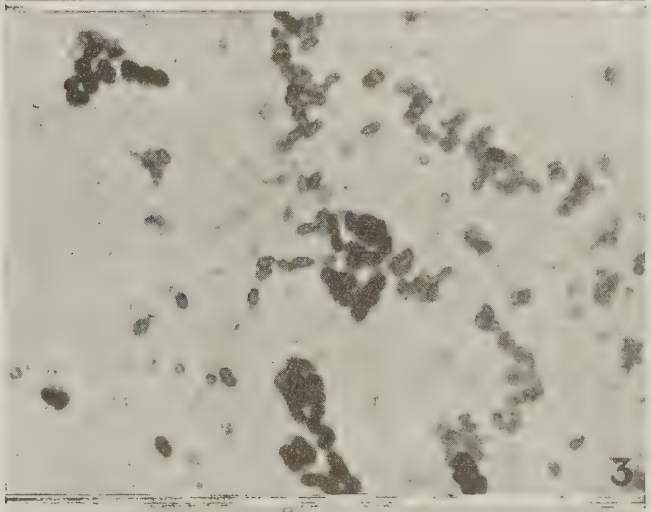

Fig. 3

Leuconostoc mesenteroides (Cienkowski) van Tieghem — Células vegetativas.

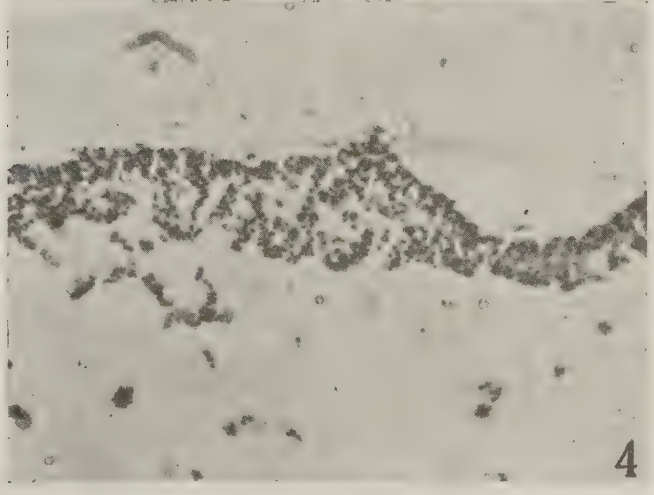

Fig. 4

Xanthomonas oryzae (Uyeda & Ishiyama) Dowson — Células vegetativas.

Colônias formadas em torno de cristais de açúcar demerara, aos 3 dias, sobre meios de cultivo artificiais

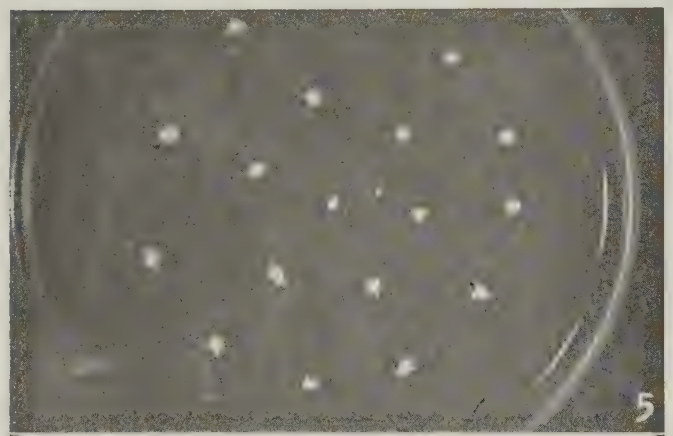

Fig. 5

Torulopsis globosa (Olson & Hammer) Lodder & van Rij — Sobre «mycophil-agar».

Fig. 6

Torulopsis cullículosa (Hartman) Sacc. — Sobre malte-agar.

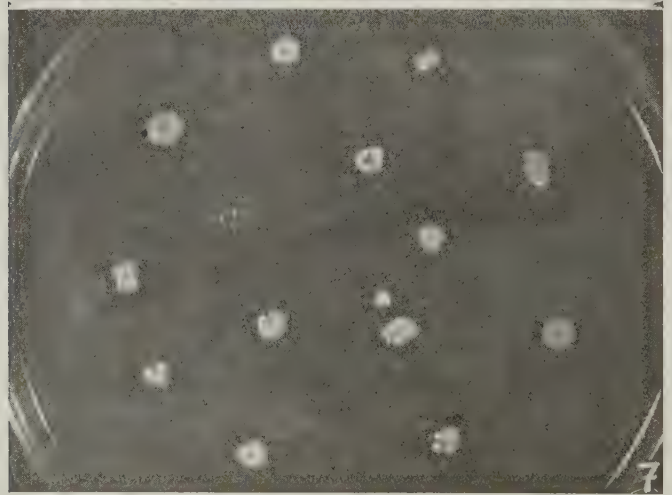

Fig. 7

Torulopsis dattila (Kluyver) Lodder — Sobre malte-agar.

ANIMALES EN VIA DE EXTINCIÓN

POR EL

P. IGNACIO SALA DE CASTELLARNAU, S. J

Professor de Zoologia

El último informe dado por la Unión Internacional para la «Conservación de la Naturaleza», celebrado en Lake Sucess, en Estados Unidos, advierte que sino se adoptan medidas protectoras de carácter urgente en todas las naciones, están próximos a desaparecer varios animales, considerados hoy como raros y otros ya han perecido por esa criminalidad venatoria sin ley y freno alguno. En las cacerías en gran escala, sólo impera la codicia y lucro de productos útiles de los animales: carne, pieles, cornamentas, colmillos, y las plumas de varias aves, entre ellas las de Avestruz.

a) Aves en Peligro.

Por lo que respecta a la Ornitología, la VII Reunión técnica de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza, tuvo lugar en Atenas, del 11 al 19 de Sptiembre de 1958. Fué muy interesante y animado el Simposium, sobre la sobrevivencia y conservacion de las Aves raras en la región mediterránea. M. Baeta Neves, habló de la protección de aves y otros animales raros amenazados de extincción en Portugal; A. J. Valverde trató sobre la protección de la fauna española y sus problemas; A. Toschi estimó conveniente se crease en Italia, un Oasis protectivo para su fauna y flora muy saqueada; J. B. Panouse expuso la amenaza segura de extincción de la fauna maroquí; A. Zohary abogó por la protección de la vida selvática

de Israel; L. Hoffmann hizo un recuento de los animales raros y en trance de extincción de la región mediterránea francesa y en los mismos conceptos abundó J. Dorst del Museo de H. N. de París.

Como sabemos las aves son objecto de sañuda persecución en todas las partes del mundo y baste citar las cacerías por centenares de gallináceas en los bosques y palmípedas en los cursos de agua, como ríos, lagos, albuferas y mar.

El azulado Calamón, «Porfirio» antes tan abundante en la Albufera de Valencia ya no existe, sino es un ejemplar naturalizado en el Museo de H. N. del Colegio de S. José de Valencia, muerto a fines del siglo pasado. Desde mediados del siglo 43 ya no existe rastro de 87 espécies desaparecidas. Hace poco como advierte A. Hara desde Londres, la última paloma passajera norteamericana, murió sin dejar sucesión en el Parque Zoológico de Cincinati. El aguila real, està ya en grave peligro de extinción en el Pirineo oriental y así otras aves en Alemania, Grecia, Turquía, Jugoslavia y Francia. Suiza tiene leyes muy severas para la caza de ciertas aves.

Entre las aves, algunas de gran porte, que están a punto de desaparecer, figuran las tan conocidas, como el Avestruz de Arabia, el Condor de California, el Ganso de las Islas Hawai y el pájaro carpintero de los bosques de Cuba. De las Grullas americanas, únicamente existem en la actualidad, 26 ejemplares. En 1958 afortunadamente una pareja de estas aves recogida en el Parque de Nueva-Orleáns, logró criar un solo pollo. La cría artificial de estas aves raras, se intenta ya en varias naciones y a veces con buenos resultados.

Es así como se ha logrado llegar a 35 el número de ejemplares de gansos del Pacífico. En nuestra colección Dológica, tenemos un gran huevo gris-verdoso del *Dromaius novae-hollandiae*, el Ema, cuya ave se da por extinguida. En la India, está muy vigilada la caza del Pavo Real, muy codiciado por sus vistosas plumas.

b) Protección a los Mamíferos.

Se ha comprobado que se han extinguido ya 106 especies de grandes mamíferos; de ellos 33 desaparecieron en el siglo XVII, y en los otros dos siglos, se han perdido ya para la ciencia, algo más de esa cantidade y en los últimos cincuenta años, nada menos que 40 especies, y a este paso se corre a una ruina deplorable.

El único ejemplar de Cuaga, pariente próximo de la Cebra, dejó de existir en el Parque de Londres, no hace muchos años.

Los naturalistas reunidos en este Congreso Internacional de Zoología proteccionista, han dado la lista de 23 expecies que pronto desejarán de poblar la tierra; entre ellas está el león asiático, las tres familias de rinocerontes, el visón europeo, la chinchilla de América, el asno salvaje de Persia y Nubia y el orix de Arabia.

Alarmados por estos dramáticos y tristes hechos, los Gobiernos crean Oasis o Cotos para estos raros animales en vía de extincción. Así Estados Unidos ha creado el Parque Nacional para los Bisontes, y España para la protección de la Capra pyrenaica hispanica y la gamuza, *Rupicapra pyrenaica.* En Alemania, para que en invierno no perezcan de hambre, los guardas forestales, suministran heno a los ciervos que en manadas descienden de las nevadas montañas alpinas, y se aproximam a los valles donde hay granjas y aldeas. Hay leyes muy severas, para protejer a la fauna propia de Alemania y para que no desaparezcan especies típicas, así en aves como mamíferos. En cambio en otras naciones como China, donde no está tan reglamentada la caza mayor, ocurren hechos lamentables como el siguiente. El ciervo conocido con el nombre de «Pequeño David», propio de China, ya no existe libre en los bosques de su país natal. El explorador francés Abbe David en 1865, capturó vivo un ejemplar hembra en gestación, al que le puso su apellido, y se regocijó al verle dar a luz un lindo cervatillo. Ahora el reducido rebaño, está albergado en un coto de Sur Africa. Actualmente pueden ya admirarse estos

ciervos David, en varios parques, como una novedad y curiosidad rara. Semejante procedimientos de salvación se está ya haciendo con la Girafa de Angola, cebra de la montaña y el elefante salvaje de Addo. Los últimos ejemplares existentes de estos elefantes enanos, se han reunido en una manada y viven en una reserva africana, creada en la província de El Cabo. Francia tambiénn vigila su fauna exótica de mamíferos «Prosimios», pentadáctilos y extremidades prensibles, de hábitos arborícolas. Así el pasado año, un zoólogo, se trasladó a Madagascar para censar los pocos lemúridos, el Aye-Aje, con dentición de roedor y dedos con garras excepto el pulgar. Actualmente según su informe, se hallan concentrados tan sólo en unas pequeñas franjas de bosques que se extienden a lo largo de las costas y se ha declarado esa zona, parque de reserva. Con el mismo propósito, la Unesco y la Unión Internacional de Protección de la Naturaleza, han mandado al zoólogo Eibesfeldt para vigilar la fauna curiosa y endémica de las Islas de los Galápagos, donde había peligro que se extinguieran ciertos animales muy codiciados, por quienes van expresamente para cazarlos, con fines científicos o lucrativos.

Por lo que se refiere al elefante africano, las autoridades inglesas de Kenia, según W. Hasting, han ordenado a la policía que intensifique su vigilancia en ese país y se ha observado que son muchas las tribus negras que han vuelto a la caza de animales prohibidos. El hombre negro ha descubierto el poder del dinero e intenta procurárselo por el único medio que tiene a su alcance: la caza. El elefante es la pieza más fácil y cotizada en el mercado negro de Kenia y los salvajes han declarado una guerra sin cuartel a las pocas manadas de efefantes que todavía subsisten en aquellas selvas, y que aún perduran gracias a las severas leyes británicas. Los elefantes sin embargo son batidos clandestinamente y sus colmillos vendidos a traficantes internacionales. Incluso la carne de este proboscídeo, es vendida. Se está pagando desde 60 a 120 francos franceses por pedazos de carne.

Las tribus nativas han degenerado en sus métodos de

caza y ahora resulta todavía más cruel que antes la carnicería que organizan. No se escapan tampoco de este bandolerismo, las girafas y no ha mucho se detuvo a un negro que mató en un dia cuatro de estos esbeltos animales, gloria de las selvas africanas. Los cazadores furtivos de Kenia, utilizan para la caza de estos y otros mamíferos, flechas envenenadas. Se sitúan en los vados o lugares a donde los

Pantera de Rodesia (África), capturada en 1940

animales acostumbran a beber y disparan sus mortíferos dardos. El veneno lo extraen de un árbol llamado «acokondhera», que es conocido por los europeos, como café indígena. El daño que los salvajes están realizando en las manadas de elefantes, se calcula en un 20 % anualmente. El Gobierno de Kenia cree que si no se pone coto a tal matanza, en el plazo de 25 años, no quedarán en el país, ni elefantes, ni leopardos y antílopes. Muchas veces estos cafres matan solamente por capturar la piel de estos animales y dejan la carroña para que se pudra y se reseque con el sol o para que se la coman las hienas. Para evitar todo este vandalismo, se ha extremado la vigilancia en todo

el país tropical y se han tomado medidas de emergencia, aplicando fuertas sanciones a los infractores de las leyes cinegéticas y venatorias. A los controles llega frecuentemente la patrulla de policía, escoltando caravanas de negros cargados con colmillos de elefante. Ahora se les puede aplicar la consabida frase: «Han ido por lana y han quedado trasquilados» y hasta han perdido los codiciados colmillos. En la India, está también reglamentada la caza del Elefante y Tigre.

c) Creación de un oasis a la cabra serrana en un bosque valenciano.

Afortunadamente la *Capra pyrenaica hispanica* aún se encuentra, no muy abundante, en la Sierra Martés (1085 m) en la provincia de Valencia. Se han visto estas cabras montaraces, en los estrechísimos valles de Otanel y Sácaras, y llegar a pacer hasta en los campos del término de Jalance y el año 1946, se encontró ahogado un soberbio macho adulto, en la presa de la Central Eléctrica de Cortes de Pallás, partido judicial de Ayora.

Desde que el Patrimonio Florestal del Estado ha adquirido los terrenos de la Muela de Cortes de Pallás, se han adoptado medidas de protección para que no se extinga la especie, de aquellos encantadores contornos serranos. La Cuarta Federación de Caza, ha colocado unos cuantos guardas florestales, para que vigilen no se extinga este típico animal de la fauna ibérica, y tan español, que lleva el nombre de «Hispanica», y se enorgullecen los Museos estranjeros de exhibirlo en sus vitrinas de caprínidos. El Sr. Estruch ha visto hatos de veinte cabras montesas en la Muela de Cortes de Pallás; pero se ignora el número total de cabezas que existen en estas serranías, que no parece ser muy elevado, con predominio de machos, algunos de los cuales quizás convendría eliminar.

Por ahora no hay peligro de extinción de la cabra montés hispánica como está ocurriendo con su afin la *C. pyrenaica victoriae,* de la sierra de Gredos y Montes de Toledo, y la

C. pyrenaica lusitanica, que el Sr. A. Cabrera cree que ya se ha extinguido por su continua y desenfrenada persecución en Portugal y Galicia.

Sólo sabemos de cierto, según P. de Oliveira y L. Vieira, que en 1890, aún existían estas cabras montesas en la Sierra de Gerez, en el extremo norte de Portugal, y en otro tiempo se extendían probablemente a todas las grandes montañas del Noroeste de la Península Ibérica. Hace unos 60 años, todavía existían algunos ejemplares en los montes de Galicia. Según Barboza de Bocage, los machos son más corpulentos que en las especies españolas de las montañas de Andalucía y Gredos, pero los cuernos son pequeños en relación a la alzada del animal. Aunque en España, no hay aún peligro de extinccción de la cabra hispánica, con todo se ha reglamentado su caza. Aún hay muchas en S. Nevada, Morena, Ronda, Cazorla, Sierras Bermeja, Cardó, Trivisa y Monte Caro de Tortosa.

d) Isolamiento de la Fauna Australiana.

Si se siente que hayan ya desaparecido algunas aves, más se sentiría si se extinguieran los mamíferos de Australia por tener una fauna peculiar de monotremas y marsupiales, la más característica del mundo. Sólo en aves se cuenta en esta islas unas 660 especies.

El aislamiento de este Continente, ha permitido que estos animales primitivos, se desarrollaran tranquilamente hasta nuestros días, sin ser desplazados por mamíferos carniceros. En cambio las especies americanas de délfidos y quelonéstidos, están más amenazadas de extinccción que las de Oceanía.

En esta época actual de furor florestal devastador y busca de más tierra para la agricultura, hay que respetar estos fósiles vivientes.

La fauna australiana por fortuna aún posee 60 especies de canguros. Unos viven en tierra y otros han desarrolado fuertes uñas para trepar por los árboles y desenterrar raices, y otros están conformados para rastrear em sitios rocosos.

Sólo citaremos de los arborícolas, los Koalas y Possums, planeadores que tienen unas aletas plegadizas entre sus miembros que les permite planear de árbol en árbol. Con todo hay algún marsupial carnívoro como el Diablo de Tasmania.

Entre las aves son exclusivas de esta fauna, unos estorninos típicos, cuyos machos construyen avenidas de ramitas en las que se exhiben ante las hembras. También son propias de estas regiones, las aves dromes, casuarios, Kiwi, que son ápteras y los megapódicos, que encuban sus huevos en broza del bosque la cual fermenta, dando buen calor. Existe una rana curiosa, «Praectops», que almacena agua en su cuerpo y puede pasar varios meses enterrada en la arcilla en las épocas de sequía. Gracias a un depósito acuífero no se reseca y al venir las lluvias sale triunfante de su escondite y deposita sus huevos.

De los reptiles, como raro, citaremos el «*Moloch horridus*», que es un horripilante dragón-lagarto, con coraza espinosa, muy lento en sus movimientos. Se están dictando normas en Australia para que no destruyan los habitats de todos estos animales, a los que están adaptados desde tiempo inmemorial. Se evita la tala del bosque y monte bajo y se vigila el ganado que puede originar con sus destrozos cambios fundamentales en el equilibrio vegetal. La introducción de animales forasteros, como zorros, conejos, gatos y ratas, ha sido fatal. Así la zorra ha reducido en número los pequeños marsupiales herbívoras, «quokka» (Setonyx), desde que hace treinta años campan libremente estas fieras introducidas.

Se han destinado como refugios en Australia, centenares de kilómetros, pero no son gran cosa estas reservas naturales, sino se vigilan bien y se aumenta su área. Se han dictado leyes, especialmente para la protección de la avutarda australiana, muy perseguida. Los naturalistas, tienen gran interés que se conserve esta fauna fascinante para la posteridad estudiosa. Sólo, como ha dicho Warham J., será esto posible mediante una conservación científica respaldada por un público enterado e interesado en ello.

Algumas espécies de *Amazonia* Theiss. e *Amazoniella* Bat. & Maia

A. CHAVES BATISTA
E
H. DA SILVA MAIA

Instituto de Micologia — Recife

Entre os fungos Meliolaceae, a posição do género *Amazonia* Theiss. tem sido discutida pela característica quase escutelar de seus ascostromas, sendo comum a essa família e à dos Asterinaceae a presença de micélio livre, hifopodiado. Um detalhado exame da questão permite-nos, no entanto, concordar com a integração desse género na família Meliolaceae, porque se destaca, como de significação fundamental, nesse género, a ocorrência de ascos uni-tunicados, geralmente evanescentes à maturidade, próprios de *Meliola*, ao passo que Asterinaceae tem sempre ascos bi-tunicados.

São, aqui, revistos os caracteres de *Amazonia* e redescritos *A. asterinoides* (Wint.) Theiss., sobre *Straussia sp.; A. dioscoreae* Hansf. & Stevens, sobre *Eugenia sp.; A. pipericola* Bat. & Taltasse n. sp., sobre *Piper scabra; A. psychotriae* (P. Henn.) Theiss., sobre hospedeiro não identificado e *A. stevensii* Hansf., sobre *Malpighia glabra.*

Um novo género — *Amazoniella* Bat. & Maia é proposto, ainda, entre os Meliolaceae, com ascostromas orbicular-dimidiados, ascos parafisados e ascosporos feofragmos, tendo micélio livre hifopodiado.

Esse gênero, com *Amazoniella straussiae* Bat. & Maia n. sp. como tipo, difere de *Amazonia* por possuir ascos dotados de paráfises.

Amazonia Theiss.
Tipo: *A. psychotriae* (P. Henn.) Theiss.
in Ann. Mycol. XI: 499, 1913.
Sin.: *Meliolaster* Doidge.
in Tran. Roy. Soc. South Africa, 8: 123, 1920.

Micélio superficial, de hifas ramificadas, septadas, hifopodiadas, não setosas, marron.

Ascostromas superficiais, dimidiados, escutelares, radiados, ástomos; membrana basal hialina a sub-hialina.

Ascos bisporos, aparafisados.

Ascosporos 2 ou mais transverso-septados, marron-negros.

Amazonia asterinoides (Wint.) Theiss.
in Ann. Myc. 11: 499, 1913,
Bothalia, 2: 247, 1928.
Syn — *Meliola asterinoides* Winter
in Hedw. 25, pg. 96, 1886.
Meliolaster Mackenzii Doidge
in Trans. Roy. Soc. South Afr. 8: 123, 1920.

Plágulas hipófilas, marron-negras, isoladas ou confluentes, de 1,5-2,5 mm de diâmetro.

Micélio superficial, não setoso, hifopodiado, telemórfico, marron-negro, ramificado alterna e unilateralmente, com células de 13,5-19 × 5,5-7 μ (Fig. 1).

Hifopódios laterais, 2-celulares, capitados, alternadamente dispostos, de 16-19 × 7-8 μ.

Hifopódios mucronados, ampuliformes, unilaterais, de 12-16 × 7-8 μ.

Ascostromas dimidiados, orbiculares, 242-360 μ de diâmetro, marron-claros, de paredes formadas por células rectangulares, radialmente dispostas, de 13,5-16 × 4-7 μ, bordos fimbriados, tendo hifas hifopodiadas, células de 14-16 × 5-7 μ.

Ascos 1-tunicados, 2-esporos, evanescentes à maturidade de 43-57 × 27-32 μ.

Ascosporos cilindráceos, marron-escuros, 4-septados, constrictos, lisos de 33-40 × 12-19 μ.

Sobre folhas de *Straussia sp.* — Ohau-Hawaii. Leg. A. A. Heller, 28/5/1895.

Espec. n.º 2355, sob a etiqueta de *Asterina,* no Herb. do Museu Bot. da Universidade de Zurich.

Fig. 1 — **Amazonia asterinoides** (Wint.) Theiss.

a) Sector de ascostroma;
b) Micélio hifopodiado;
c) Asco e ascosporo. Orig.

Amazonia dioscoreae Hansf. & Stevens.
in Proc. Linn. Soc. Lond. p. 265, 1937.
(3101. 4240).

Colônias anfígenas, marron-negras, densas, 1-3 mms. de diâmetro ou efusas.

Micélio superficial, formando retículo de hifas flexuosas irregularmente ramificadas e anastomosadas, tendo células de 12-30 × 6-10 μ; setas miceliais ausentes.

Hifopódios capitados, alternos ou unilaterais, 2-celulares, 12-20 μ de alt.; célula basal cilíndrica, 4-7 × 5-7 μ; célula apical sub-cilíndrica oval, redonda ou irregularmente angular, 10-13 × 7-10 μ.

Hifopódios mucronados dispersos, 17-23 × 5-9 μ, ampuliformes.

Ascostromas escutelar-dimidiados, radiados, negros, glabros, até 350 μ de diâmetro; parede superior formada por células poligonais, 5-8 μ; margens fimbriadas; parede basal inconspícua (Fig. 2).

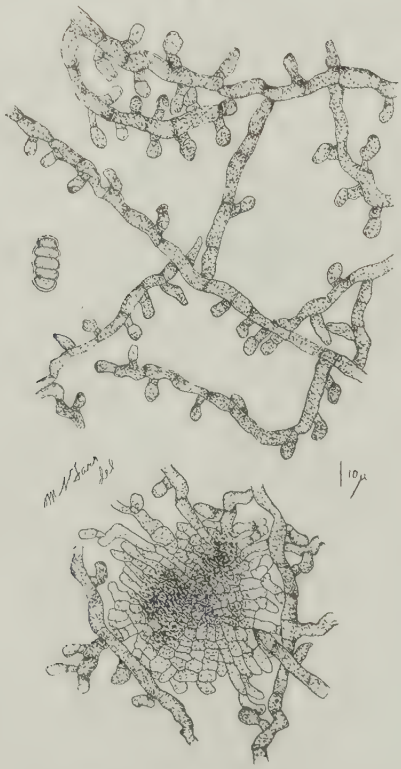

Fig. 2 — **Amazonia dioscoreae** Hansf. & Stevens
Micélio hifopodiado, ascostroma e ascosporo Orig.

Ascos bisporos.

Ascosporos marron-negros, 4-septados, constrictos, cilindráceos, obtusos, 40-45 × 14-18 μ.

Sobre folhas de *Eugenia sp.* associado a *Asterina ditissima* Syd. e *Podosporium eugeniae* Bat. & Farr n. sp. Luzon, Filipinas, M. S. Clemens, 12-1924. Espec. n.° 123, ex Petrak, Mycoth. Gener. no Herb. Mus. Nat. Praga.

Amazonia pipericola Bat. & Taltasse n. sp.

Plágulas anfígenas, marron-negras, sendo mais numerosas as epífilas, sub-circulares a irregulares, isoladas, de 0,5--2 mms. de diâmetro.

Micélio superficial, glabro, de hifas nitidamente septadas, marron, telemórficas, não constrictas, fartamente hifopodiadas, com ramificações alternas, unilaterais e opostas, em ângulos de 45° a 90°; células hifais de 17-22 × 5-7,5 μ.

Hifopódios capitados, numerosos, laterais, alternos, bicelulares e ligeiramente constrictos, clavados ou oblongos, 17-24 × 9-12,5 μ.

Hifopódios mucronados contínuos, ampuliformes, opostos, 17,1-20 × 5-6,5 μ.

Haustórios não observados.

Ascostromas superficiais, isolados, membranoso-carbonáceos, hemisféricos, dimidiados, radiados, marron-negros, ástomos, 100-140 μ de diâmetro, tendo células parietais oblongas, de 5,5-8 μ de diâmetro, radialmente dispostas (Fig. 3).

Ascos pouco numerosos, clavados a ovoides, 1-tunicados, curto-pedicelados, 2-esporos, 43-45 × 24-28 μ, aparafisados.

Ascosporos cilindráceos, obtusos, com 4-septos transversais, constrictos, marron-negros, lisos, gutulados, 32-34 × × 11-12 μ.

Sobre folhas de *Piper scabra* — Portland Parish, Jamaica. A. L. Welden, 12/8/957. Tipo, n.° 15.324, I. M. U. R., e isotipo n.° 725, Iowa State Univ. U. S. A.

Plagulae amphigenae, atro-brunneae, rotundatae, 0,5-2 mm. diam. Mycelium superficiale, ex hyphis brunneis, alternatim,

lateraliter vel opposite ramosis, septatis, ex cellulis 17-22 × × 5 7,5 μ, non setosis, compositum. Hyphopodia capitata, 2-cellularia, lateralia, alternata, clavata vel oblonga, 17-24 × × 9-12,5 μ. Hyphopodia mucronata, continua, ampullacea, opposita, 17,5-20 × 5-6,5 μ. Ascostromata superficialia, hemisphaerica, dimidiata, sparsa, 100-140 μ diam., membrano-carbonacea, radiata, atro-brunnea, astoma, cum parietibus ex cellulis oblongis, 5,5-8 μ diam. Asci clavati vel ovoidei, curto-stipitati, 1-tunicati, 2-spori, 43-45 × 24-28 μ, aparaphysati. Ascosporae cylindraceae, obtusae, 4-transversaliter septatae, constrictae, atro-brunneae, leves, guttulatae, 32-34 × 11-12 μ. In folliis Piperis scabrae — *Portland-Parish, Jamaica. A. L. Welden, 12/8/957. Typus, 15.324, I. M. U. R. et isotypus 725, Iowa State Univ. — U. S. A.*

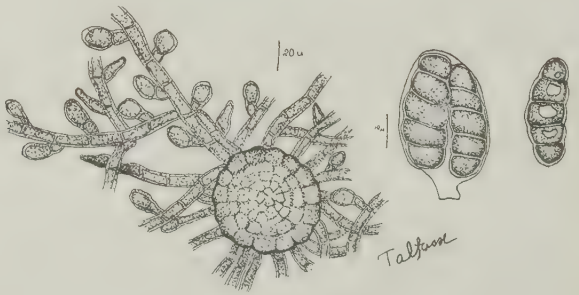

Fig. 3 — **Amazonia pipericola** Bat. & Taltasse *n. sp.*

Amazonia psychotriae (P. Henn.) Theiss.
in Ann. Myc.: 499, 1913.
Sin.: *Meliola asterinoides* Wint. var. *psychotriae* P. Henn.

Plágulas hipófilas, diminutas, circulares a subcirculares, isoladas, marron-negras, carbonáceas, 2-3 mm. de diâmetro.

Micélio marron, superficial, não setoso, telemórfico, ramificado irregularmente, em ângulos de 40° até 90°; hifas flexuosas, anastomosadas, tendo células de 10-15 × 5-6,5 μ.

Hifopódios capitados, laterais, 2-celulares, oblongos ou clavados, 13,5-18 μ, alternos ou unilaterais; célula basal cilindrácea de 4,5-5,5 × 5,5-6,5 μ; célula apical subglobosa de de 9,5-12 × 8-10 μ.

Hifopódios mucronados, laterais, lageniformes, direitos ou encurvados, 1-celulares irregularmente dispostos, 16-23,4 × × 4,5-5,5 μ.

Ascostromas marron-negros, membranosos, circulares, escutelares, de 200-270 μ de diâmetro, ástomos dispersos ou confluentes; parede superior subparenquimática, opaca, de células quase indistintas, radialmente dispostas; bordos franjados, de hifas não hifopodiadas, com células irregulares de 9,5-11 × 3,5-4,5 μ (Fig. 4).

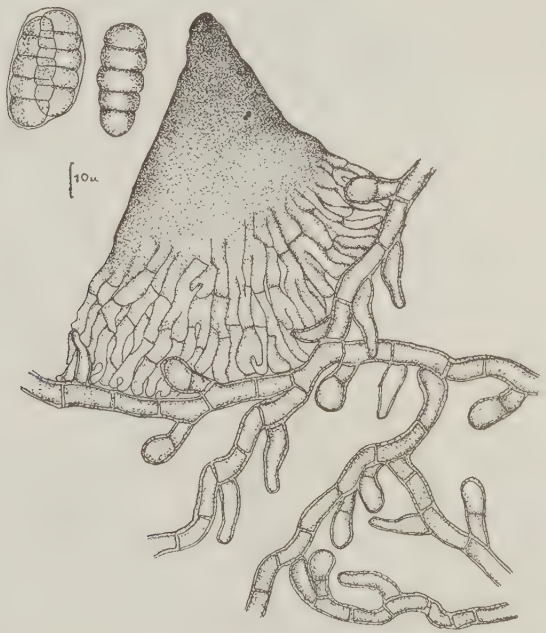

Fig. 4 — **Amazonia psychotriae** (P. Henn.) Theiss.

Ascos bispóricos, aparafisados, 1-tunicados, sésseis, 40--42 × 18-19,5 μ.

Ascosporos cilindráceos, marron, 4-septados, constrictos de 34-35 × 14-15 μ.

Sobre folhas de hosp. não identificado. Irosin (Mt. Bulusan) Province of Sorsogen. Luzon March August, 1916, A. D. E. Elmer, n.° 16.626, em The Herb. Academy of Natural Sciences, Philadelphia, U. S. A.

Amazonia stevensii Hansf.
in Sydowia 9: 27. 1955.
Sin. *Actinodothis perrottetiae* Stev. Bishop Mus. Bull. 19: 51.1925.
Fórmula de Beeli: 3101, 4220.

Plágulas anfígenas, circulares, 2 mm. de diâmetro, densas, crustosas, negras.

Micélio superficial, não setoso, de hifas flexuosas, irregularmente ramificadas e anastomosadas, septadas, tendo células de 15-23 × 6-8 μ.

Hifopódios capitados alternos ou unilaterais, 2-celulares, célula basal cilíndrica, 3-6 μ longa e célula apical ondeada ou lobada, 8-17 × 10-18 μ.

Hifopódios mucronados gregários ou dispersos por entre os hifopódios capitados, ampuliformes, 12-20 × 5-8 μ.

Cleistocenios gregários orbiculares, dimidiados, carbonáceos, 100-150 μ de diâmetro, 11-20 μ de alt. marron, de deiscência irregular; parede superior radiada, 7-8 μ de diâmetro, formada por células rectangulares e poligonais, 8-10 μ no maior diâmetro; parede basal sub-hialina, ténue (Fig. 5).

Ascos clavados ou ovóides, 2-4 esporos, sésseis ou não, 1-tunicados, 45-50 × 25-30 μ, aparafisados.

Ascosporos cilindráceos, obtusos, 3-4 septados, constrictos, marron-escuros, 40-45 × 16-18 μ.

Sobre folhas de *Malpighia glabra*, associado a *Asterostomella indecora* Syd. Grecia-Costa Rica, H. Sydow, 19/1/925.

Espec. n.º 681, ex Sydow Fungi exotici exsiccati, no Herb. do Mus. Bot. da Univ. de Zurich.

Amazoniella Bat. & Maia n. gen.
Tipo: *A. Straussiae* nobis.

Micélio superficial, marron-negro, de hifas septadas, sem setas.

Hifopódios capitados e mucronados presentes.

Ascostromas superficiais, orbicular-dimidiados, glabros, marron-negros, radiados, de deiscência estelar.

Ascos 1-tunicados, 2-esporos.
Paráfises filiformes, hialinas.
Ascosporos 2 ou mais septos transversais, marron-negros.

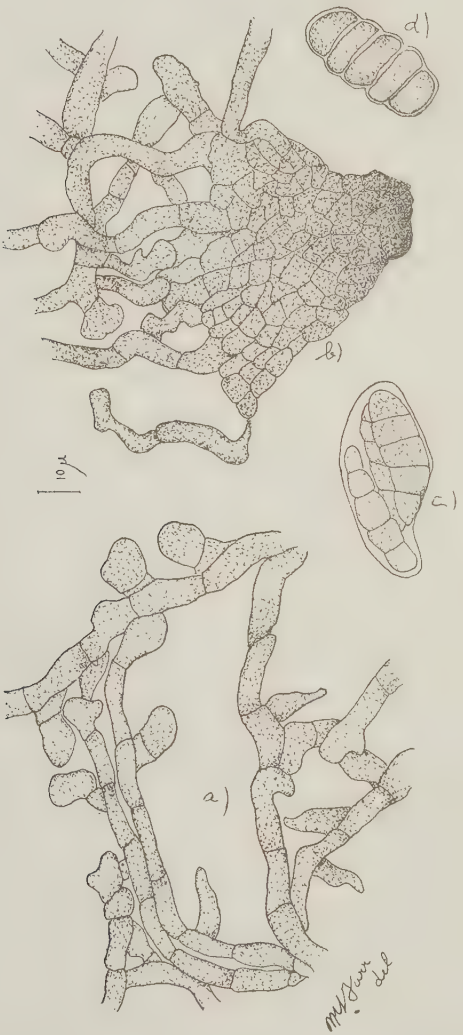

Fig. 5 — **Amazonia stevensii** Hansf.

a) Micélio hifopodiado; *b)* Sector do ascostroma;
c) Asco; *d)* Ascosporo.

Typus: A. Straussiae *nobis.*

Mycelium superficiale, ex hyphis atro-brunneis, septatis, non setosis, compositum, hyphopodios capitatos et mucronatos habentibus.

Ascostromata superficialia, orbiculato-dimidiata, glabrata, atro-brunnea, radiata, stellatim dehiscentia.

Asci 1-tunicati, 2-spori.

Ascosporae 2 vel plus transversaliter septatae, atro-brunneae.

Amazoniella straussiae Bat. & Maia n. sp.

Plágulas epifilas, marron-negras, carbonáceas, circulares a subcirculares, 0,5-1 mm. de diâmetro.

Micélio superficial, não setoso, marron-negro, septado, telemórfico, hifopodiado, reticulado, de ramificações alternas, em ângulos de 45°, com células 16-19 × 7-8 μ.

Hifopódios capitados, 2-celulares, clavados, alterna e unilateralmente dispostos, 19-21 × 9-10 μ.

Hifopódios mucronados, 1-celulares, lageniformes, de ápice agudo, alterna e unilateralmente dispostos, 19-21 × × 9-10 μ.

Ascostromas superficiais, dispersos, orbicular-dimidiados, 360-390 μ de diâmetro, glabros, membranosos, marron-negros, de paredes formadas por células poligonais e rectangulares, radialmente dispostas, 9-10 × 4-6 μ; margens crenuladas; deiscência em fenda estelar.

Ascos oblongos, 1-tunicados, 2-esporos, parafisados, 45--48 × 18-21 μ, evanescentes.

Paráfises hialinas, filiformes, septadas, simples, de 1,5--2,5 μ de diâmetro (Fig. 6).

Ascosporos clavados ou elipsoides, marron-negros, 4-setados, constrictos, lisos, de polos rotundos, 38-40 × 13,5-16 μ.

Sobre folhas de *Straussia* sp. Ohau, Hawaii. A. A. Heller, 23/5/1895. Tipo, n.° 2355, sob *Asterina,* no Rijksherbarium, Leiden.

Plagulae epiphyllae, atro-brunneae, carbonaceae, rotundatae, 0,5-1 mm. diam.

Mycelium superficiale, ex hyphis atro-brunneis, reticulato-ramosis, septatis et ex cellulis 16-19 × 7-8 μ, non setosis, compositum. Hyphopodia capitata, 2-cellularia, clavata, alternata vel unilateralia, 19-21 × 9-10 μ. Hyphopodia mucronata, continua, lageniformia, alternata vel unilateralia, 19-21 × 9-10 μ.

Fig. 6 — **Amazoniella straussiae** Bat. & Maia *n. sp.*

Micélio hifopodiado, sector do ascostroma, asco parafisado e ascosporos

Ascostromata superficialia, sparsa, orbiculato-dimidiata, 360-390 μ diam., glabrata, membranosa, atro-brunnea, cum parietibus ex cellulis polygonalibus et rectangularibus, 9-10 × × 4-6 μ, efformatis et cum marginibus crenulatis; paries, autem, basalis inconspicuus.

Asci oblongi, 1-tunicati, 2-spori, 45-48 × 18-21 μ, evanescentes.

Paraphyses filiformes, simplices, septatae, hyalinae, 1,5-2,5 μ diam.

Ascosporae clavatae vel ellipsoideae, atrobrunneae, 4-transversaliter septatae, constrictae, leves, 38-40 × 13,5-16 μ.

In foliis Straussiae *sp. Ohau, Hawaii, A. A. Heller, 23/5/1895.*

*Typus, n.º 2355, sub-*Asterina, *in Rijksherbarium, Leiden.*

Summary

The genus *Amazonia* Theiss. notwithstanding their scutellar ascostromata is here accepted as belonging to the family Meliolaceae for their unitunicate asci. The following species are studied: *Amazonia asterinoides* (Wint.) Theiss. on *Straussia* sp., *A. dioscoreae* Hansf. & Stevenson on *Eugenia* sp., *A. pipericola* Bat. e Taltasse n. sp, on *Piper scabra*, *A. psychotriae* (P. Henn.) Theiss. on unknown host, *A. stevensii* Hansf. on *Malpighia glabra.*

Also a new genus is proposed as *Amazoniella* Bat. & Maia n. gen. having *A. straussiae* n. sp. on *Straussia* as the type. This new genus differs from *Amazonia* because it has paraphysate asci.

LA II CONFERENCIA SERICÍCOLA INTERNACIONAL

POR

IGNACIO SALA DE CASTELLARNAU S. J.

Profesor de Historia Natural

1.° — Asamblea en Madrid y Murcia.

Organizado bajo el patrocinio de la F. A. O., el 31 de Marzo, se inauguró en Madrid, este Congreso de la Seda, en el que tomaron parte muy activa representantes de 17 países extranjeros. Por espacio de diez días, todos ellos estuvieron pendientes del efímero amor hacia un gusano de seda, propiamente la oruga del lepidóptero heterócero, «Bombix mori». De la Stª Lombardi, asistente italiana, es la frase: «Aquí estamos todos reunidos por un gusano de seda». Vulgar y vil es su primer nombre, como ser demasiado pegado a la morera, pero le ennoblece y da belleza, apellidarlo, «de seda», cuya fibra animal, se manufacturará presto en refulgente y precioso tejido.

El denso programa de esta II Conferencia Sericícola Internacional, se desarrolló en el Auditorium de la Casa de la

Cultura en Murcia. Asistieron unos 125 congresistas entre españoles y forasteros (1).

En representación del Exm. Sr. Ministro de Agricultura, C. Cánovas, presidió la inauguración de esta asamblea de científicos e industriales, sericícolas, el Sr. A. Moscoso Morales, Secretario General de Agricultura.

Además de las autoridades civiles y militares, estaban en la Presidencia, los Srs. P. Cruz Auñón, Secretario General del Instituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles; D. M. Pascual Giménez, Ingeniero Director del Servicio de Sericultura de Murcia; D. González Marin, Director Honorario de este Instituto Sericícola murciano y D. Iglesias Selgas, delegado provincial de Sindicatos. De los extranjeros, se sentaron en la mesa presidencial, D. André Schenk, Secretario General de la Conferencia y Director de la Estación de Sericultura de Alés (Francia).

Inició el solemne acto académico, el Director de la Estación Sericícola de Murcia, y expuso la importancia de la Sericultura en España. Luego aludió al interés que tenían las naciones participantes en esta II Conferencia, y que esperaba que tendría un pleno éxito en beneficio de la sericultura mundial. Habló también el delegado francés —gran promotor

---

(1) De Europa, asistieron delegados de Francia, (16); Italia, (15); Turquía, (1); Bélgica, (1); Bulgaria, (1); Rusia, (3); Polonia, (1); Hungría, (1); Yugoslavia, (3). De los países Ibero-americanos, de la Argentina, (1); Chile, (1). El representanto, de la O. N. U., fué Mr. Albert Aten, especialista de Industrias rurales de la F. A. O. De Asia, vinieron representantes de la India, (4); Japón, (4); de Tailandia, Líbano e Irán, uno por cada nación.

A esta lista, hay que añadir las esposas de algunos de estos congresistas y la St.ª Lombardi, Directora de la Estación Sericícola de Pádua. En total unos 60 delegados extrangeros. De España entre ingeniores agrónomos, biólogos, bioquímicos, técnicos e industriales de la seda, cerca de 40. Añadiendo otros españoles, que nos agregamos en alguna de estas tres etapas del Congreso, subió su número, a unos 125 miembros, todos ellos interesados por los problemas de la biología del artrópodo y las fibras de sus glándulas sericígenas.

de estas reuniones internacionales — A. Schenk, haciendo los mejores augurios de los progresos logrados en este ramo textil por España y naciones que han concurrido a esta docta y técnica asamblea.

Finalmente clausuró el acto inaugural de este Congreso con un discurso, el Director General de Agricultura, congratulándose que se celebrara esta II Conferencia Internacional en la región española, en donde la seda, tiene um abolengo de todos conocido. Recordó la creación en 1892 de la Estación Sericícola de Murcia y las que se instituyeron con anterioridad en Almería, Puerto de S. María, Alcira (Valencia) y Barcelona. Más tarde, agregó, se creó el Fomento de la Sericultura y después de nuestra Guerra de Liberación en 1940, se creó el Instituto de la Producción de Fibras textiles, en la que se incluyó la principal de ellas, la seda. Además España se adhirió a la I Conferencia Internacional Sericícola, celebrada en Alés y aprobó la formulación de sus Estatutos. Habló por fin de cómo se favorece en España, el cultivo del capullo, facilidades que se da a los huertanos y cómo se les paga bien e inmediatamente su cosecha a 33 pts. el kilo de raza amarilla y 38 pts. el de raza blanca y 10 pts. el capullo manchado o chapa con primas remunerativas a los que más y mejor entregan.

Se les distribuye excelente semilla procedente de polihíbridos japoneses, preparada en Italia. A estas palabras del Sr. Moscoso como confirmación del auge sericícola, podemos apuntar los datos, que en la próxima cosecha, se criará un 80 % de simiente blanca del Bombix mori, en lugar del 70 %, que se crió en 1959. (Boletin informativo, Sección Seda, N.º 33, Marzo, 1960).

Las últimas palabras del ilustre orador, fueron: «Estoy seguro de que los trabajos que aquí iniciáis hoy, han de tener una repercusión muy eficaz en la técnica y en la producción de la seda en el mundo».

Acto seguido, declaró abierta la II Conferencia Internacional Sericícola y con ello sus sesiones de trabajo.

Los temas que se trataron, seguidos luego de discusión, fueron diez, y algunos de ellos despertaron vivo interés, por

su aplicación práctica y financiera. Por orden número del programa fueron:

Comisión mori; comisión serecígenos (insectos diversos productores de seda), morera y sucedáneos (*Morus alba* y sus variedades según los climas, producen la mejor hoja, y se descarta el *M. rubra,* que difícilmente aceptan las orugas (1)); seminación y control sanitario; alimentación y nutrición; enfermedades (pebrina, flagidez, muscardina y udyi, etc.); tecnología de la fibra; enseñanza escrita, oral y filmada; aspectos económicos y perspectivas internacionales, precio y calidad de los capullos. Como hecho insólito, se citan capullos voluminosos, que han dado como un kilómetro de hebra. En este sentido se espera mucho de la genética sericícola para obtener mutaciones en los cromosomas con pruebas de isótopos radioactivos, como ya se ha hecho con plantas que producen más y más grandes frutos.

Se formaron, como es lógico, comisiones y secciones de trabajo, sobre estos diversos temas. Así la sección morera, fué presidida por el jugoslavo Mita Tomic; la Económica por el hindu, Murarji Vaidya; Fibra, por el ruso, Nicolai Simonov; enfermedades por el japonés, Seinosuke Omura, del Laboratorio de Sericultura de la Universidad de Tokio; razas por Edmund Bakuniak Soluco, Director del Laboratorio Jedwabiu Naturapnego de Milanowek; enseñanza por el mismo hindu, M. Vaidya directivo del Consejo central de la Seda en la India. El delegado yugoslavo, es Vice-Director de la Estación Sericícola, «Sviloprelac» en Pancevo, y el ruso, Jefe del Laboratorio de la Seda, del Institut Central de Recherches de la Soie, en Moscou. Como se hecha de ver por estos pocos

(1) Quien quiera tener una idea cabal del gusano de seda, leerá con provecho la obra de Pedro Vieil, Ex-Director de la Estación Sericícola de Rousset y Consejero Técnico de la Comisión Internacional para el Progresso de la Sericultura en China e Indo-China. Esta obra de 408 páginas y 71 figuras, estudia en ocho capítulos la Anatomía y Fisiología, sus enfermedades y crianza, semillación, la Seda, la Morera y estadística. (Editorial Salvat, Barcelona).

ejemplos, la maioría de los concurrentes que presentaron ponencias, eran buenos técnicos en la materia.

Como complemento de la teoría sericícola discutida en este Congreso, se hizo una visita a los obradores y crianzas de gusanos de seda en la huerta de Murcia; una excursión al valle y Santuario de la Fuensanta; unas prácticas en la Estación Sericícola de la Alberca y también a las cámaras de incubación, en Santomera y Murcia. Un día al anochecer, se proyectaron documentales de la seda, presentados por diferentes delegaciones. La parte más vistosa y provechosa de esta Asamblea, fué la Exposición de objetos técnicos, fotografías y documentos científicos, relacionados con los temas generales, desarrollados en la Casa de la Cultura. En esta refulgente exhibición de la seda, tenían secciones: España, India, Polonia, Egipto, Japón e Italia. España, exhibía además de fotografías y gráficos, ilustrativos mapas del desarrollo de la riqueza sericícola en nuestra Patria. No podían faltar muestras del mejor hilo de pesca (sedal) y paracaídas con soldados figurativos pendientes de la blanca sombrilla. De la India, había una colección de tejidos multicolores, algunos con aves estampadas en negro. El Japón exhibió quimonos y otras telas lujosas, especialmente para mujeres.

Como final de esta larga crónica, anotaremos que aunó mucho los ánimos de todos los congresistas de tan distintas nacionalidades, las cordiales recepciones y el banquete dado por el Exm. Ayuntamiento y la Diputación. Llenos de entusiasmo, el día 5 al atardecer, partieron para Valencia, ciudad histórica de la seda.

2.° — Jornada Sericícola en Valencia.

El día 6 se dedicó a hacer prácticas de esta industria sedera en Valencia, campo abonado para ello, con su brillante historial. Desde el siglo XV, los artesanos de la seda, tienen en esta capital mediterránea constituido el Gremio Sericícola, con ordenanzas aprobadas por el Rey, Fernando el Católico.

El título de Colegio del Arte Mayor de la Seda, fué otorgado por el Gobierno español, en 1686.

Entonces el auge de los telares valencianos y de la industria sedera, estaba en su apogeo. Los telares eran 3.535 y la elaboración anual de tejidos de seda, era 29.467 piezas y para su confección se consumía 482.515 libras de seda, producida eu su mayor parte en la región valenciana.

Los representantes de la Sericultura Internacional, al convivir algo más de un día con los valencianos, rindieron homenaje y reconocimiento a la clásica tradición de Valencia en su exquisito arte de la seda, fundamento básico en otra época de la economía de esta privilegiada tierra levantina. Valencia aún sostiene sus fábricas como la de los Srs. José Duato y M. Garin, siendo esta última visitada con gran complacencia y admiración por parte de los congresistas.

Allí pudieron seguir los procesos de elaboración de brocados, espolines y otros tejidos, tanto utilisando el procedimiento artesano antiguo, como los modernos mecanismos que actualiza la vieja labor sedera. Para los profanos en este delicado arte textil, diremos que los espolines, son telas de seda con flores esparcidas como la del brocado de oro.

Los asambleistas visitaron después el Colegio del Arte Mayor de la Seda, cuyo Presidente Honorario — por su meritoria labor en este ramo textil — es D. José Duato Chapa. Su hermano, D. Luis Duato, como actual y efectivo Presidente, dió la bienvenida a todos estos asambleistas tan interesados en ver por sus propios ojos, los primores de sus preciosos encajes.

En las diversas salas, se expuso el rico muestrario de tejidos valencianos antiguos y modernos, convenciéndose de los inestimables tesoros allí reunidos, únicos en su género: rasos, espolines, brocados, terciopelos y el suntuoso tisú montado en plata o en oro.

A cada uno de los Jefes de las legaciones extranjeras, se les entregó una senyera, confeccionada con seda.

Agradecieron el homenaje, dando las gracias, el representante de la India e Italia, que no tenían palabras para expresar sus finas atenciones con los extranjeros, los cuales

guardarán imborrable recuerdo de estas jornadas sericícolas de tanta hermandad y cordialidad, unidos por una fuerte trenza de seda.

El agasajo que el día 5 se inició en la Diputación, y se continuó al día siguiente en la recepción oficial en el Ayuntamiento, culminó en la calurosa acogida en el Ateneo Mercantil, que se vistió de sus mejores galas para recibirlos y obsequiarlos. Por España hablaron, M. Chulvi, J. Maldonado, P. Giménez y J. Duato.

En nombre de las delegaciones extranjeras, dieron las gracias por tantas atenciones y proverbial hospitalidad española, el Sr. Schenk y un yugoslavo, que manisfestaron sinceramente las gratas impresiones de su recurrido por España y su admirable riqueza sedera. Los extranjeros no cesaban de contemplar un gran lienzo, que representaba esta industria sericícola en sus mejores tiempos. Por la noche, se les preparó una brillante fiesta folklórica con cuadros de danzas valencianas, aragonesas y andaluzas, que fueron muy aplaudidas. Este alegre final de la Jornada valenciana, se tuvo precisamente en la Lonja, que es el edificio medioeval gótico, que recuerda la edad de oro del comercio valenciano de la seda.

Merecen mil felicitaciones por el explendor de todos estos actos, que tan bien planearon los hermanos sederos, Srs. José y Luis Duato Chapa; G. Fernández, Jefe del Sector Seda del Servicio Nacional Textil, así como todas las facilidades dadas por el Exm. Sr. Alcalde, A. Rincón de Arellano, al Presidente de la Diputación, Sr. Lasala y al Concejal delegado de Ferias y Fiestas, Sr. Cerveró, que por su constante ayuda, mereció también una pequeña reproducción de la Senyera en seda natural, con el escudo del Colegio del Arte Mayor de la Seda.

3.º — Final del Congreso Sericícola en Barcelona.

Siendo esta Ciudad Condal, emporio del saber y gran tradición sedera, no podía quedar fuera de la ruta en este viaje científico.

El día 7 los congresistas se trasladaron desde Valencia a Barcelona, siendo agasajados por el Ayuntamiento, con tan activo Alcalde D. J. Porcioles, gran patrocinador de la cultura y progreso cívico.

Todos los actos, se tuvieron en el Colegio del Arte Mayor de la Seda instituído por Carlos V en su pragmática de 1533.

En el testero figuraba la bandera de la F. A. O. flanqueada por la de España y las de los demás países participantes.

Presidieron la solemne clausura, los Srs. A. Schenk y M. Pascual Giménez, que como Director del Instituto Sericícola, representaba al Ministro de Agricultura, Ex.m Sr. D. C. Cánovas, que tanto se preocupa del adelanto agrícola y zootécnico en España. También se sentaron en lugar de preferencia, los Srs. G. Fernández, Presidente del Sindicato Nacional Textil; P. Cruz, Secretário General del Fomento de la Producción de Fibras Textiles; F. Bernades, Presidente Honorario del Colegio del Arte Mayor de la Seda en Barcelona y A. Almirall, Jefe de la Sección Agronómica de esta industrial provincia catalana.

Tras los protocolarios discursos de despedida de esta selecta Asamblea de técnicos de la Seda, se leyeron las conclusiones y se ratificaron los acuerdos tomados en las reuniones celebradas en Murcia, relativos a la fijación del precio coste internacional del capullo de seda y demás operaciones industriales y económicas del ciclo sedero y se designó a «Nueva Delhi» (India), para probable sede de la II.ª Conferencia Internacional de la Seda, que debe celebrarse en 1962.

En honor de las personalidades extranjeras y demás participantes españoles, en los lujosos salones del Ritz, se

exhibieron modelos de la alta costura, confeccionados con seda por las principales firmas barcelonesas de este ramo textil.

El representante de Polonia, en nombre de los congresistas forasteros, alabó esta magnífica exposición sedera moderna, producto, como materia prima, de las glándulas sericígenas de la oruga, del «Bombix mori».

La Industria Sedera Española, obsequió a todos los participantes de este Congreso de Entomología aplicada tan sólo al gusano de seda, con un banquete expléndido y festivo. Lo presidieron las principales autoridades de la Ciudad Condal, e hicieron los brindis, los delegados de Francia, Italia, Turquía y Japón, agradeciendo las atenciones y distinciones que han tenido con ellos durante su estancia en España, y encareciendo la importancia de los trabajos realizados en Murcia, quedando todos unidos por el hilo de la seda de la cordialidad y colaboración internacional.

Asambleas tan dignas y de alto nivel científico como estas, honran a la O. N. U., a través de su organización la F. A. O., y también a España cuna de la sedería desde tiempo inmemorial.

BIBLIOGRAFIA

GOLA-NEGRI-CAPPELLETTI. *Tratado de Botánica,* Ed. Labor, Barcelona, 2.ª edición corregida, 1959, 1160 págs.

A publicação em segunda edição espanhola (tradução da 3.ª edição italiana) deste conhecido Tratado botânico, da autoria de G. Gola (Morfologia), G. Negri (Fisiologia e Fitogeografia) e C Cappelletti (Sistemática), prova bem a aceitação que mereceu, não obstante a existência de outras obras semelhantes.

Livro elaborado com o intuito primário de ensinar àqueles que pretendem aprofundar os seus conhecimentos num nível universitário, os fenómenos fundamentais da biologia vegetal e as grandes linhas de classificação das plantas, não admira que em geral se mantivesse à margem das meras discussões de escola, sem vantagem para quem procura, antes de mais nada, uma segura base científica nos domínios da Botânica.

Pelo contrário, houve o melhor empenho em actualizar duma maneira particular aqueles assuntos em que a ciência progrediu, graças aos dados mais recentes da investigação. Nesses casos, as referências bibliográficas mais pormenorizadas, apontam ao leitor o modo de se documentar com maior especialização nos proble mas abordados.

Na Sistemática, Cappelletti manteve-se em boa parte fiel ao critério filogenético adoptado na sua obra pelo botânico alemão de conhecido renome R. Wettstein, apesar das dificuldades que essa linha de classificação ainda hoje tem que enfrentar ao pretender relacionar determinados grupos vegetais.

Referência especial é ainda devida ao capítulo em que, sob o título de Corologia, se estuda a distribuição vegetal nas várias zonas do globo, o que permite caracterizar diversos Reinos florais.

Nada menos de 855 ilustrações, entre as quais há a registar algumas elucidativas microfotografias originais, asseguram o proveito que na consulta desta volumosa obra, traduzida pelo notável botânico P. Font-Quer, poderão conseguir todos os estudiosos.

J. Carvalhaes.

DR. OTTO STOCKER, *Compendio de Botánica*, Barcelona, Ed. Labor, 1959, 301 págs.

Com aquela cuidadosa apresentação gráfica que torna sempre tão apreciáveis as publicações científicas da Editorial Labor, publicou-se recententemente, em versão espanhola do Dr. Emilio Guinea, este útil Compêndio do douto Prof. alemão Otto Stcker.

Embora sem as pretensões de um verdadeiro Tratado, este livro está longe de ser simplesmente um compêndio elementar de Botânica. O seu mérito está sobretudo em oferecer ao leitor regularmente familiarizado com problemas da vida vegetal, uma visão de conjunto numa síntese em que a preocupação de relacionar as várias secções em que se estudam os principais fenómenos bio-fitológicos, muito contribui para garantir-lhe particular interesse e dar-lhe notável cunho científico.

Reservando aos assuntos de Morfologia e Fisiologia atenção predominante, o A. não deixou de abordar os princípios fundamentais de Sistemática e descrever brevemente os principais grupos do reino vegetal, com que se inicia o compêndio, para, no final dedicar também uma secção relativamente extensa ao estudo ecológico da vida das plantas em função do meio ambiente e das outras espécies vegetais.

Se se tiver em conta a abundância de esquemas, fotografias e gráficos, que muito valorizam a finalidade didática desta publicação, só é de louvar a oportuna edição dum tão sóbrio e bem documentado auxiliar para a cultura botânica.

J. CARVALHAES.

PUBLICAÇÕES DA DIRECÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS FLORESTAIS E AQUÍCOLAS. *Estudos de divulgação técnica.*

REIS GOES, Ernesto da Silva — *Viveiros e Plantações de Eucaliptos.* Lisboa, 1957.

Ao abordar neste estudo muito prático, como aliás convinha, a maneira de garantir uma crescente arborização de Eucalíptos, que se costuma fazer ordinàriamente por plantação, o A. depois de se referir aos cuidados a ter na colheita da semente, detém-se mais extensamente na exposição dos requesitos para a instalação e cultura dos viveiros. Um capítulo final é consagrado às condições em que se deverá efectuar com proveito a plantação, atendendo à época do ano, natureza dos terrenos e outros factores.

ANTUNES BARRADAS, Manuel Joaquim da Matta — *Serões com o Subericultor.* Avaliações de montados e de cortiças, Lisboa, 1958.

Publicação de 244 págs. e 8 fotografias fora do texto, com uma finalidade de carácter predominantemente económico, muito de apreciar, tratando-se de esclarecer os produtores de cortiça sobre a maneira de assegurar um maior rendimento na

subericultura portuguesa, é mais um oportuno contributo que se fica a dever à Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas.

Em estilo ameno, na medida em que é possível fazê-lo ao expor um assunto que requer abundância de dados estatísticos, precisão de contas, o auxílio de gráficos e até de fórmulas matemáticas, procurou o A. interessar e orientar todos aqueles que necessitam de ser auxiliados com as conclusões de longa experiência para a valorização da cortiça, tão priviligiadamente explorada no nosso país.

De não pequena utilidade para leitores um pouco intimidados com a multiplicidade de tabelas expostas, são certamente as chaves de orientação que o Sr. Eng. Antunes Barradas teve o cuidado de elaborar do fim do seu proveitoso estudo.

CUNHA MONTEIRO, José Agostinho — *Ecologia do Sobreiro.* Lisboa, 1958.

A campanha em favor do Sobreiro, que entre nós tanto merece ser fomentada, tem no presente Estudo de divulgação a oportunidade de nos dar a conhecer, em breve síntese, as principais condições de que depende a distribuição e consequente possibilidade de cultura duma Árvore tão especialmente privativa da área mediterrânea, que compreende vastas zonas de Portugal.

Caraterísticas geológicas, factores climáticos e edáficos, bem como o aspecto ecológico tão condicionado pelas influências fito-sociológicas, tudo isso vai sendo exposto com método nesta monografia, a que não faltam mapas indicadores da distribuição geográfica das várias espécies de *Quercus.*

SALAZAR, Jaime Sampaio — *Política florestal e Crescimento económico.* Lisboa, 1959.

Oportuno trabalho para esclarecimento de ideias e alargamento de perspectivas quanto à maneira de solucionar, como bases firmes, o problema complexo da política florestal, tão intimamente relacionado com aspectos económicos e sociais.

Faz-se a análise comparativa dos vários tipos de projectos, quer de carácter económico, quer de carácter social ou físico, e sugerem-se elementos que orientem a acção governativa no fomento florestal, de harmonia com o que tem sido preconizado pela F. A. O.

J. Carvalhaes.

Condições de assinatura

Portugal, Metrópole e Ultramar: Série le Cultura Geral, 100$00; Série de Ciências Naturais, 65$00. As duas Séries, conjuntas, 155$00. O pagamento pode fazer-se em duas prestações. Aos assinantes que não satisfizerem directamente a sua assinatura por todo o mês de Janeiro ou por todo o mês de Junho (2.ª prestação), ser-lhes-á remetido o recibo à cobrança, acrescido das respectivas despesas.

Brasil: Série de Cultura Geral, 250 crs.; Série de Ciências Naturais, 160 crs. As duas Séries, conjuntas, 390 crs.

Espanha: Série de Cultura Geral, 150 pesetas; Série de Ciências Naturais, 100 pesetas. As duas Séries, conjuntas, 240 pesetas.

Outros países: Série de Cultura Geral, 120$00; Série de Ciências Naturais, 80$00. As duas Séries, conjuntas, 190$00.

Números avulsos: Cultura Geral, 10$00; Ciências Naturais, 17$50.

Correspondentes da BROTÉRIA

Angola = *Manuel Bento Ribeiro* — Banco de Angola, Luanda.
Brasil = *P.e João Ferreira Rodrigues* — Colégio António Vieira, Bahia.
Espanha = *P.e Procurador de «Razón y Fe»* — Pablo Aranda, 3, Madrid.

Assinantes beneméritos da BROTÉRIA (*)

† *D. Joaquim Rodrigues Lima*, Arcebispo de Bombaim.
Sr. Francisco Tavares Proença, Castelo Branco.
Sr. Dr. Júlio de Melo e Matos, Porto.
Sr. Tito Lívio Lopes, Porto.
† *Sr. Dr. Sebastião dos Santos Pereira de Vasconcelos*, Porto.
Sr. Dr. José de Almeida Eusébio, Covilhã.
Sr.ª D. Amélia Capelo Franco, Capinha (Beira Baixa).
Sr. Dr. José Pequito Rebelo, Gavião (Alentejo). Especial benfeitor da *Brotéria*.
Sr. Bento de Morais Sarmento, Porto.
Sr. José da Fonseca Castel-Branco, Póvoa de Rio de Moinhos (Beira Baixa).
Sr. Dr. Gustavo Mathieu Snoeck, Bahia (Brasil).
Sr. Dr. Sebastião do Rosário Sarafana, Figueira da Foz.
Rev.º P.e Simon Tang, Schiu-Hing (Canton, China).
Sr. Dr. António J. de Almeida Coutinho e Lemos Ferreira, Porto.
Sr. Dr. José J. Andrade Albuquerque de Bettencourt, Ponta Delgada.
Sr. Dr. Nuno de Lacerda Ravasco, Moura (Alentejo).
Sr. Dr. Manuel Antunes Barradas, Vila Pery (Moçambique).
† *Rev.º P.e Torquato Cabral Ribeiro*.
Rev.º P.e Camilo Torrend, Bahia (Brasil).
Rev.º P.e Francisco José Galvão, Braga.
Sr. José Maria de Proença de Almeida Garrett, Castelo Branco.
Sr. José Maria Ferreira Delgado, Vila Franca de Xira.
Sr. Dr. Domingos Megre, Águas (Beira Baixa).
Sr. António Augusto Nogueira da Silva, Porto.
Sr. José Coimbra Pacheco, Casa «Pafil», Porto.
D. João de Deus Ramalho, Bispo de Filadélfia.
Sr. Dr. Alberto Martins, S. Paulo (Brasil).
Sr. Oscar César Santos Matos, Rio de Janeiro (Brasil).
Srs. Condes de Almoster, Cascais.
Sr. José Peixoto de Almeida, Nogueiró (Braga).
Sr.ª D. Maria Augusta Vieira, Barcelos.
Sr. João Duarte, Barcelos.

(*) São **beneméritos** da **BROTÉRIA** os assinantes que contribuem com uma ou mais prestações, no espaço de um ano, no valor de 5.000$00; têm jus a ser o seu nome publicado para **sempre**, em todos os fascículos desta Revista, e a receber a **BROTÉRIA**, sem mais pagamento durante a sua vida.

En vente à l'Administration de *Brotéria*

Rua Maestro António Taborda, 14 — LISBONNE-3 (Portugal)

ÍNDICE GERAL DA BROTÉRIA (1902-1917) . . . . . 10$00
ÍNDICE GERAL DA BROTÉRIA (1918-1959) . . . . . 20$00
BEZZI Mario: *Diptera Peninsulae Ibericæ* . . . . . 10$00
CASTELLARNAU S. J., P. Ignacio Sala de: *Un prosimio de la Guinea Española* . . . . . 5$00
CASTELLARNAU *Bionomia de los Dípteros Apteros y Ectoparasitos de Quirópteros* . . . . . 5$00
CUNHA, A. Gonçalves da: *Quelques observations sur la distribution géogr. des Characées au Portugal* . . . . . 7$50
FERLAN, L.: *Bibliographie des Orchidées d'Europe et de la région Méditerranéenne* . . . . . 15$00
FONSECA, Jorge Cancela da: *Contribuição para o estudo do Coccus hesperidum L* I-II-III) . . . . . 25$00
FREITAS, Sabino: *Inventário das Hepáticas conhecidas actualmente em Portugal Continental* . . . . . 7$50
GANHÃO J. F. Pinto: *Cephalosporium Lecanii, Zimm., um fungo entomógeno de cochonilhas* . . . . . 10$00
LUISIER, Alphonse: *Recherches Bryologiques récentes à Madère* . . 7$50
LUISIER, Alphonse: *Musci Salmanticenses* . . . . . 50$00
LUNDBLAD, O.: *Artrópodes da Madeira* (I e II) cada . . . . . 15$00
LAÍNZ, S J., Manuel: *Aportaciones al conocimiento de la flora Gallega* 10$00
MACHADO, António: *Miriápodes de Portugal* . . . . . 15$00
MELLO — Sampaio, T. e Duarte, Augusto Simplício: *Notas sobre alguns problemas relacionados com o melhloramento do arroz* . . . . 5$00
MENDES, Cândido: *Lepidópteros de S. Fiel* (suplemento) . . . . . 15$00
» » *Lepidópteros Diurnos da Península Ibérica* . . 10$00
» » *Lagartas inéditas de Lepidópteros* . . . . . 7$50
» » *Satyrus Actaea Esp. (Lepid.) da Serra da Estrela, Variabilidade de Coenonympha dorus Esp. em Port. Callophrys avis — novo lepid. diurno de Portugal* . . . . . 7$50
MONTEIRO, Rui: *Alguns aspectos do problema de crescimento relativo em Biologia* . . . . . 50$00
MONTEIRO, O. S. B., Teodoro: *Contribuição para o conhecimento dos Lepidópteros de Portugal* . . . . . 5$00
NAVÁS S. J., Longinos: *Sinopsis de los Líquenes de las islas de Madera* 20$00
PUJIULA, S J., Jaime: *Observaciones sobre métodos de técnica microscópica* . . . . . 5$00
RAMBO, S. J., B.: *Lichenes Megapotamici* . . . . . 25$00
RESENDE PINTO, M. C.: *V Contribuição para a Flora Criptogâmica do norte de Portugal* . . . . . 7$50
RESENDE PINTO, M. C.: *Hymeniales de Portugal* . . . . . 25$00
» » » » *O problema da origem dos plastídios* . . . 20$00
RODRIGUES Acúrcio: *On the application of ampelometric methods* . . 10$00
SCHUBART, Otto: *Um novo género de Ascospermophora de Portugal (Diplopoda, Nematophora)* . . . . . 5$00
TAVARES, Joaquim da Silva: *Cecidia Nova, seu quae hucusque in Península Ibérica non innotuerunt* . . . . . 15$00
TAVARES, Joaquim da Silva: *Cynipidæ Peninsulæ Ibericæ*, (2 vols.) . 70$00
» » » » *Quelques cécidies du centre de la France* 5$00
» » » » *O salmão no rio Minho* . . . . . 5$00
VILAR, José Manuel dos Santos: *Subsídios para o estudo dos Ceroplastes spp. (Insecta-Coccidæ) de Portugal* . . . . . 15$00
ZIMMERMANN, C. *Microscopia Vegetal* . . . . . 10$00